



**MANÇUEIRAS FLEXÍVEIS  
PARA ALTÍSSIMAS PRESSÕES  
46.400 PSI - 3.200 BAR**

**SPIR STAR®**

## Série 3 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
3/2	3,4	0,134	6,9	0,272	1.000	14.504	2.500	36.260	60	2,4	0,072	0,77	2,0	0,079
3/4	3,4	0,134	8,0	0,315	2.070	30.000	5.170	75.000	110	4,3	0,135	1,45	2,0	0,079
3/6	3,0	0,118	9,1	0,358	2.800	40.611	7.000	101.527	150	5,9	0,222	2,39	1,7	0,067

## Série 4 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
4/2	4,0	0,157	8,0	0,315	1.200	17.405	3.000	43.511	75	3,0	0,110	1,18	2,5	0,098
4/2K	4,0	0,157	9,8	0,386	1.200	17.405	3.000	43.511	65	2,6	0,185	1,99	2,5	0,098
4/2W	4,0	0,157	9,8	0,386	1.400	20.305	3.500	50.763	65	2,6	0,160	1,72	2,5	0,098
4/4	4,0	0,157	10,3	0,406	2.160	31.328	5.400	78.321	130	5,1	0,234	1,99	2,5	0,098
4/6	4,0	0,157	11,5	0,453	2.800	40.611	7.000	101.527	175	6,9	0,365	3,92	1,7	0,067
4/8	4,0	0,157	12,8	0,504	3.200	46.412	8.000	116.030	175	6,9	0,540	5,81	1,8	0,071

## Série 5 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
5/2	5,0	0,197	9,4	0,370	1.040	15.084	2.600	37.710	95	3,7	0,125	1,34	3,0	0,118
5/3	5,0	0,197	10,3	0,406	1.120	16.244	2.800	40.611	95	3,7	0,218	2,34	3,0	0,118
5/4	5,0	0,197	11,2	0,441	1.800	26.107	4.500	65.267	150	5,9	0,260	2,80	2,5	0,098
5/6	5,0	0,197	13,4	0,528	2.620	38.000	6.550	95.000	200	7,9	0,450	4,48	2,5	0,098
5/6H	4,6	0,181	14,4	0,567	2.800	40.611	7.000	101.527	220	8,7	0,563	6,05	2,0	0,079
5mm UHP	4,5	0,177	15,3	0,602	3.200	46.412	8.000	116.030	250	9,8	0,693	7,45	2,0	0,079

## Série 6 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
6/2L	6,2	0,244	12,2	0,480	880	12.763	2.200	31.908	80	3,1	0,206	2,21	4,0	0,157
6/2	6,3	0,248	11,5	0,453	1.000	14.504	2.500	36.260	110	4,3	0,175	1,88	4,0	0,157
6/3	6,3	0,248	12,3	0,484	1.040	15.084	2.600	37.710	110	4,3	0,280	3,01	4,0	0,157
6/2KL	6,0	0,236	12,8	0,504	920	13.343	2.300	33.359	70	2,8	0,285	3,06	4,0	0,157
6/2K	6,2	0,244	12,9	0,508	1.120	16.244	2.800	40.611	95	3,7	0,300	3,23	4,0	0,157
6/2WL	5,9	0,232	12,0	0,472	1.200	17.405	3.000	43.511	80	3,1	0,237	2,55	4,0	0,157
6/2W	6,0	0,236	12,0	0,472	1.280	18.565	3.200	46.412	95	3,7	0,230	2,47	4,0	0,157
6/4	6,3	0,248	12,6	0,496	1.500	21.756	3.800	55.114	180	7,1	0,295	3,17	3,5	0,138

## Série 8 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
8/2L	8,0	0,315	13,6	0,535	720	10.443	1.800	26.107	100	3,9	0,240	2,58	5,5	0,217
8/2	8,1	0,319	13,3	0,524	840	12.183	2.100	30.458	130	5,1	0,200	2,15	5,5	0,217
8/2K	8,0	0,315	14,5	0,571	880	12.763	2.200	31.908	110	4,3	0,360	3,87	5,5	0,217
8/2WL	8,0	0,315	14,0	0,551	1.000	14.504	2.500	36.260	100	3,9	0,317	3,41	5,5	0,217
8/2W	8,0	0,315	14,3	0,563	1.040	15.084	2.600	37.710	110	4,3	0,314	3,38	5,5	0,217
8/2WR	8,0	0,315	16,0	0,630	1.040	15.084	2.600	37.710	110	4,3	0,364	3,91	4,5	0,177
8/4	8,0	0,315	14,6	0,575	1.500	21.756	3.800	55.114	200	7,9	0,390	4,19	4,5	0,177
8/6	8,0	0,315	16,4	0,646	2.100	30.458	5.250	76.145	250	9,8	0,640	6,88	4,5	0,177
8/6R	8,0	0,315	18,0	0,709	2.100	30.458	5.250	76.145	250	9,8	0,672	7,23	4,5	0,177
8/6H	7,7	0,303	18,8	0,740	2.500	36.260	6.250	90.649	260	10,2	0,925	9,95	4,5	0,177
8/6HR	7,7	0,303	20,2	0,795	2.500	36.260	6.250	90.649	260	10,2	1,000	10,75	4,5	0,177
8/8	7,6	0,299	20,8	0,819	2.800	40.611	7.000	101.527	300	11,8	1,290	13,87	4,5	0,177
8mm UHP	7,6	0,299	22,0	0,866	3.200	46.412	7.400	107.328	300	11,8	1,500	16,13	4,5	0,177

## Série 10 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
10/2	10,1	0,398	15,5	0,610	690	10.008	1.725	25.019	160	6,3	0,280	3,01	6,5	0,256
10/2K	10,0	0,394	17,4	0,685	800	11.603	2.000	29.008	125	4,9	0,470	5,05	6,5	0,256
10/2W	10,0	0,394	17,2	0,677	1.000	14.504	2.500	36.260	125	4,9	0,430	4,62	6,5	0,256
10/4	9,9	0,390	18,4	0,724	1.500	21.756	3.800	55.114	200	7,9	0,690	7,42	5,5	0,217
10/6	9,8	0,386	20,4	0,803	1.920	30.000	4.800	75.000	250	9,8	1,000	10,75	5,5	0,217

### Série 13 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
13/2	12,9	0,508	19,3	0,760	690	10.000	1.700	25.000	200	7,9	0,435	4,68	8,5	0,335
13/2KR	12,8	0,504	22,3	0,878	800	11.603	2.000	29.008	150	5,9	0,690	7,42	7,5	0,295
13/2WR	12,8	0,504	22,2	0,874	1.040	15.084	2.600	37.710	150	5,9	0,590	6,34	7,5	0,295
13/2W	12,8	0,504	20,8	0,819	1.040	15.084	2.600	37.710	150	5,9	0,590	6,34	8,5	0,335
13/4	12,8	0,504	21,4	0,843	1.280	18.565	3.200	46.412	200	7,9	0,800	8,60	7,5	0,295
13/4H	12,8	0,504	22,0	0,866	1.400	20.305	3.500	50.763	200	7,9	0,880	9,46	7,5	0,295
13/6	12,8	0,504	23,4	0,921	1.800	26.107	4.500	65.267	300	11,8	1,160	12,47	7,5	0,295
13/6H	12,7	0,500	24,6	0,969	1.920	27.847	4.800	69.618	300	11,8	1,200	12,90	7,5	0,295
13/6HR	12,7	0,500	26,0	1,024	1.920	27.847	4.800	69.618	320	12,6	1,400	15,05	7,5	0,295
13/8HR	12,6	0,496	28,2	1,110	2.120	30.748	5.300	76.870	350	13,8	2,070	22,26	7,5	0,295

### Série 16 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
16/4	16,0	0,630	25,5	1,004	1.040	15.084	2.600	37.710	250	9,8	1,002	10,77	10,5	0,413
16/6	15,9	0,626	27,7	1,091	1.520	22.046	3.800	55.114	320	12,6	1,480	15,91	10,5	0,413

### Série 20 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
20/2	19,0	0,748	26,2	1,031	520	7.542	1.300	18.855	240	9,4	0,750	8,06	14,0	0,551
20/2K	18,8	0,740	28,2	1,110	560	8.122	1.400	20.305	220	8,7	1,050	11,29	13,0	0,512
20/4	18,8	0,740	28,8	1,134	1.040	15.084	2.600	37.710	250	9,8	1,350	14,51	13,0	0,512
20/6	18,8	0,740	32,8	1,291	1.400	20.305	3.500	50.763	350	13,8	2,170	23,33	13,0	0,512

### Série 25 mm

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
25/2	23,6	0,929	31,0	1,220	440	6.382	1.100	15.954	300	11,8	0,850	9,14	17,5	0,689
25/2K	23,6	0,929	32,6	1,283	480	6.962	1.200	17.405	280	11,0	1,200	12,90	16,5	0,650
25/4	24,8	0,976	36,3	1,429	900	13.053	2.250	32.634	300	11,8	1,715	18,44	19,0	0,748

### Série HT

Para altas temperaturas até 150°C

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
5/4HT	5,0	0,197	11,2	0,441	1.200	17.405	4.500	65.267	250	9,8	0,280	3,01	2,5	0,098
6/2WHT	6,3	0,248	12,2	0,480	850	12.328	3.200	46.412	150	5,9	0,266	2,86	4,0	0,157
6/4HT	6,3	0,248	12,6	0,496	1.040	15.084	3.800	55.114	280	11,0	0,320	3,44	3,5	0,138
8/2WHT	8,0	0,315	14,5	0,571	650	9.427	2.600	37.710	250	9,8	0,400	4,30	5,5	0,217
8/4HT	8,0	0,315	14,6	0,575	1.000	14.504	3.800	55.114	300	11,8	0,413	4,44	4,5	0,177
10/4HT	9,9	0,390	18,4	0,724	1.040	15.084	3.800	55.114	300	11,8	0,695	7,47	5,0	0,197
13/4HHT	12,8	0,504	22,0	0,866	1.040	15.084	3.500	50.763	300	11,8	1,000	10,75	7,5	0,295

### Série M

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
6/2WM	6,2	0,244	12,2	0,480	1.080	15.664	2.700	39.160	95	3,7	0,240	2,58	4,0	0,157
8/2WM	8,0	0,315	14,3	0,563	1.040	15.084	2.600	37.710	110	4,3	0,314	3,38	5,5	0,217
10/2WM	10,0	0,394	17,2	0,677	1.000	14.504	2.500	36.260	125	4,9	0,452	4,86	5,0	0,197
13/2WM	12,7	0,500	20,8	0,819	920	13.343	2.300	33.359	150	5,9	0,630	6,77	8,5	0,335
20/4M	18,8	0,740	29,8	1,173	1.040	15.084	2.600	37.710	250	9,8	1,350	14,51	13,0	0,512
25/2KM	23,6	0,929	32,6	1,283	500	7.252	1.250	18.130	280	11,0	1,200	12,90	16,5	0,650

### Série PPA

Tipo	Diâmetro Interno		Diâmetro Externo		Pressão de Trabalho		Pressão de Ruptura		Raio Mínimo de Curvatura		Peso		Diâmetro Interno do Terminal	
	mm	pol.	mm	pol.	bar	psi	bar	psi	mm	pol.	kg/m	oz/ft	mm	pol.
6/2WPPA	6,3	0,248	12,2	0,480	1.035	15.011	3.200	46.412	150	5,9	0,266	2,86	4,0	0,157
6/4PPA	6,3	0,248	12,6	0,496	1.040	15.084	3.800	55.114	280	11,0	0,305	3,28	3,5	0,138
8/2PPA	8,1	0,319	13,3	0,524	400	5.802	2.000	29.008	300	11,8	0,230	2,47	5,5	0,217
8/4PPA	8,0	0,315	14,7	0,579	1.040	15.084	3.800	55.114	200	7,9	0,420	4,52	4,5	0,177
10/4PPA	10,0	0,394	18,4	0,724	1.040	15.084	3.800	55.114	300	11,8	0,680	7,31	5,5	0,217
13/4HPPA	12,8	0,504	22,0	0,866	1.040	15.084	3.500	50.763	300	11,8	1,000	10,75	7,5	0,295
20/4PPA	18,8	0,740	28,8	1,134	780	11.313	2.600	37.710	500	19,7	1,350	14,51	13,0	0,512
20/4PPA	18,8	0,740	28,8	1,134	780	11.313	2.600	37.710	500	19,7	1,350	14,51	13,0	0,512



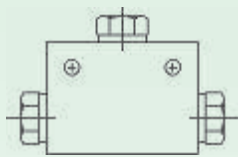
Número de camadas espiraladas

**5/4HT**

Diâmetro interno em mm

- E Arame em aço inoxidável
- F Tubo interno em PTFE
- H Versão reforçada
- HCR Maior resistência a pressões externas
- HT Disponível para altíssimas temperaturas
- K Camada trançada
- L Extremamente flexível
- M Tubo interno em Pa11
- PPA Tubo interno em PVDF / capa em poliamida
- R Capa reforçada
- S Aço inoxidável resistente a água do mar
- T Fibra de aramida
- W Camadas especiais espiraladas como alternativa às camadas trançadas

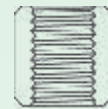
**Tubos e Conexões para Alta Pressão - Até 4.140 bar**



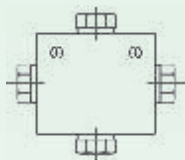
Tee União



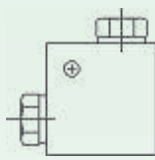
União



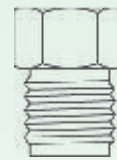
Colar



Cruzeta



Cotovelo União



Gland

\* Disponíveis em bitolas 1/4", 3/8", 9/16" e 1", rosas MP e HP.

Tubos rígidos inox 304				
Numeração de Catálogo	Conexão	Diâmetro Externo	Diâmetro Interno	MAWP
60-083-*304	1/4" H/P	0,250" (6,4)	0,083" (2,1)	60.000 psi 4.140 bar
60-125-*304	3/8" H/P	0,375" (9,5)	0,125" (3,2)	60.000 psi 4.140 bar
60-188-*304	9/16" H/P	0,562" (14,3)	0,188" (4,8)	60.000 psi 4.140 bar
40-250-*304	9/16" H/P	0,562" (14,3)	0,250" (6,4)	40.000 psi 2.760 bar
30-438-*304	1" H/P	1,000" (25,4)	0,438" (11,1)	30.000 psi 2.070 bar

Tubos em Aço Inox 304, sem costura, polidos, para alta pressão e alta resistência à corrosão. Disponíveis em lances até 7 m.



Tubos em Aço Inox 316, sob consulta.

## Acessórios

### SR - Mola de Proteção



Fabricada em fios de arame de aço de alta rigidez, zincados, evita o vincamento e reduz o stress da mangueira. Pode ser coberta em toda extensão da mangueira.

### BR - Protetor Contra Dobras



Feito em PVC flexível, reduz o stress próximo à luva do terminal e previne dobras forçadas na mangueira. Para mangueiras com comprimentos acima de 1 m.

### B - Capa Contra Ruptura



Montada com uma mangueira de borracha reforçada em aço trançado. Proteção para o operador e equipamento.

### CG/SG - Malha c/ Alças para Suporte



Trançada com cabos de aço galvanizado, usada para suportar a mangueira em qualquer posição.

### C - Capa Contra Abrasão



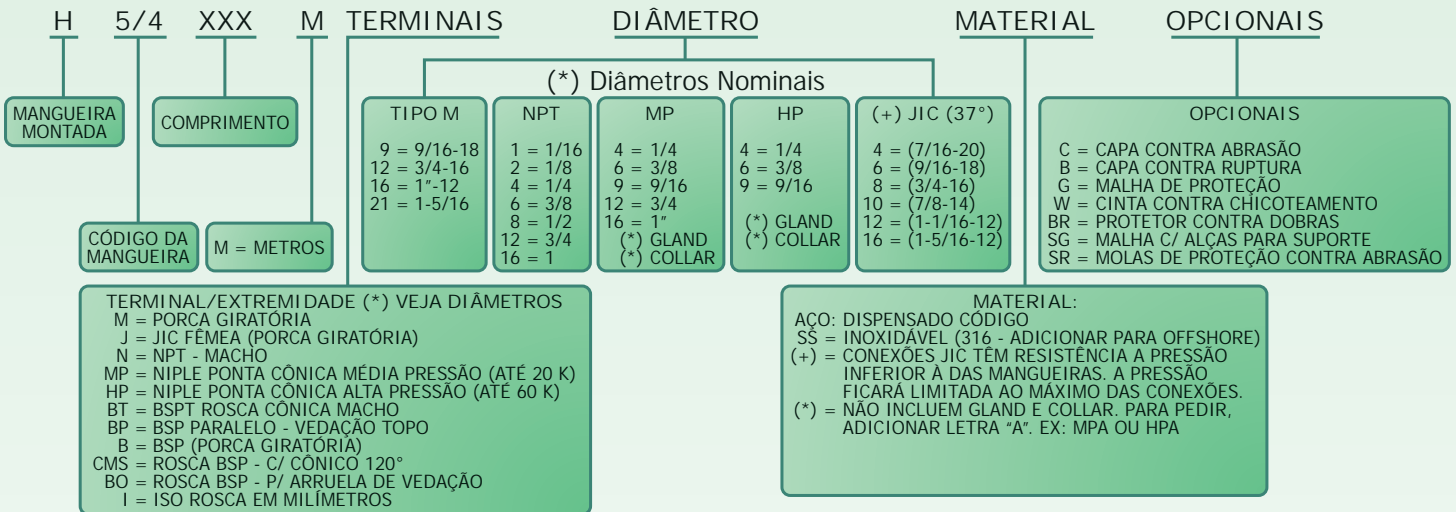
Em PVC-Cristal, reforçada com espiral rígido, protege a mangueira contra desgaste excessivo, evita cortes e rasgos da capa devido a superfícies agressivas.

### W - Cinta Contra Chicoteamento



Produzida em tecido de nylon resistente, limita o chicoteamento da mangueira em caso de desconexões acidentais.

## Como especificar mangueiras montadas



CM Rev. E/08-2008



Matriz São Paulo - SP: Av. Santo Albano, 170 - CEP 04296-000 - Tel.: (11) 2940.9053 - Fax: (11) 2940.9050  
 Rio de Janeiro - RJ: Rua Tanagra, 27 - CEP 21031-560 - Tel.: (21) 2560.7688 - Fax: (21) 2560.0451  
 Macaé - RJ: Av. Rui Barbosa, 2253 - CEP 27915-011 - Tel.: (22) 2770.4492 - Fax: (22) 2762.6009